

東吳經濟商學學報 第六十三期  
(民國九十七年十二月)：53-76.

## 貶值政策、通貨替代與經常帳

孫鈺峯\*

(收稿日期：96年4月10日；第一次修正：96年10月16日；第二次修正：96年12月24日；  
接受刊登日期：97年1月31日)

### 摘要

本文設立一個具有通貨替代環境的小型開放經濟模型，探討本國通貨貶值率上升對經濟體系的影響。本文依循 Liviatan (1981)的觀點，認定外國通貨提供流動性勞務的功能與本國通貨所提供的相同，而將外國通貨加入 Calvo (1981)模型中。文中發現通貨之間若有較高的通貨替代程度，則本國通貨貶值率上升，經常帳會因此改善，此一結果與 Calvo (1981)結論相左；也發現通貨替代程度可能是反通貨膨脹的匯率政策失敗的原因之一。

---

**關鍵詞：**貶值，經常帳，通貨替代。

---

---

\*作者為嶺東科技大學財務金融系助理教授。

## 壹、緒論

自從布列頓森林(Bretton Woods)協定崩潰後，工業國家開始採用管理浮動匯率制度，雖然央行會干預外匯市場，但是大部分時間的匯率是還是由市場力量所決定。與其相反，大多數的發展中國家，並沒有放棄匯率的掌控，而把匯率當成一個政策工具。特別是，有些國家面臨高度的通貨膨脹，試圖採用匯率政策或貨幣政策穩定經濟，其中，最讓經濟學家關注的是反通貨膨脹的匯率制度，因為這種穩定政策有嚴謹的理論基礎，理論背景是認為購買力平價條件會持續成立，本國通貨膨脹率和本國通貨貶值率有直接的關係，因此採用爬行釘住匯率制度，依靠固定的匯率變動率來提供名目錨(nominal anchor)，以漸進的方式降低本國通貨貶值率，藉此控制本國通貨膨脹率。

既然匯率可以成為穩定經濟重要工具之一，所以吸引許多學者探討在固定匯率或爬行釘住匯率制度下，本國通貨貶值和貶值率變動對經濟體系的影響。在諸多文獻中，最經典的是 Calvo (1981)，該文延伸 Sidrauski (1967) 的架構，在保有個體最適化貨幣成長模型的優點之下，將封閉經濟的情況轉變成開放經濟，不僅結構簡單，易於操作，而且能區分出本國通貨貶值水準與貶值率上升對經常帳有不同的影響，得到「本國通貨貶值會改善經常帳；本國通貨貶值率上升，會導致經常帳惡化」結論。誠如 Petrucci (2003) 所言，雖然該模型結構簡單，但是所獲得的結論卻具一般性且有相當的穩健性。因此，打破此一結論的文章並不多見，而且少數文章，也是僅僅質疑當中的「本國通貨貶值率上升，會導致經常帳惡化」結論的穩健性。這些文章以三種方法打破此結論，第一、考慮國際間資本移動，將可貿易債券加入模型，並以內生時間偏好率避免零根現象（或稱剃刀邊緣條件），當通貨貶值率上升，會使財富價值縮水，因此，民眾減少消費，而使經常帳盈餘，此一觀點是由 Obstfeld (1981) 所提出。第二、在國際間資本無法移動下，以疊代模型(OLG)架構，加入資本和先持有現金(cash-in-advance)限制，當通貨貶值率上升，導致通貨膨脹稅增加，而經由移轉性支出增加管道，產生跨代所得重分配效果，引發儲蓄增加，導致財富的累積增加，使經常帳有可能產生盈餘，此為 Petrucci (2003) 所提出。第三、考慮國際間資本移

動，將實物資本、休閒－勞動決策和實物資本調整成本加入模型中，當通貨貶值率上升時，消費和實質通貨餘額若為Edgeworth獨立或互補關係的情況下，資本存量將會減少，而經常帳餘額產生盈餘，此為Chang and Tsai (2006)提出。本文將提出另一種可能，可使Calvo (1981)的結論不成立，那就是通貨替代效果。

在開放經濟體系，為了降低對外貿易與投資活動所產生的交易成本，民眾必須保有多種通貨。特別是面對經濟環境的不確定性，持有多種通貨可以分散風險。當民眾面對經濟環境外在的衝擊時，可以調整通貨組合因應，產生與以往不一樣的經濟現象。特別是，本國人民對本國通貨的價值穩定失去信心，就有可能發生外國通貨取代本國通貨充當交易媒介、計價單位或價值儲藏的現象，此現象即為「通貨替代」。曹添旺和黃俊傑（民94）介紹通貨替代理論的發展，提到通貨替代效果對經濟體系的影響已經是國際金融理論中重要的研究議題之一。本文依循這個議題，將外國通貨所提供的流動勞務加入Calvo (1981)模型中，發現本國通貨貶值率上升時，民眾為避免損失，產生調整通貨組合的行為，倘若通貨間具有較高的替代關係，本國通貨需求和資產需求具有反向關係，因此本國通貨貶值率上升所引起本國通貨轉換成外國通貨的資產調整行為，會引發資產有超額需求，而使資產價格高於原來的均衡價格，民眾為了獲得更多的利益，會減少消費，增加儲蓄，而造成經常帳改善，這樣的結果與Calvo (1981)的結論不同。

前面提到，使用釘住匯率制度來控制通貨膨脹率的穩定政策的成效，會引發經濟學家的關注，是因為政策背後有嚴謹的學理基礎，也有成功的案例支持，然而這類穩定政策失敗的案例也不少。這些失敗的案例有一個共同的特徵，就是政策初期，會有擴張的經濟活動，特別是消費；但隨後產生嚴重的萎縮，付出極大的代價而使政策終止。許多經濟學家根據這樣的現象，尋找政策失敗的可能原因。首先，一種可能的原因是通貨膨脹具有很強的慣性，而這種慣性是出自人們的回顧性(backward looking)行為。Rodriguez (1982)、Dornbusch (1982)和Calvo and Végh (1994)證明通貨膨脹若具有這種特性，會造成政策初期有經濟繁榮而後蕭條的現象。其理由很簡單：此類型的穩定計畫，都會結合財政改革，糾正經濟的基本面，藉此解決高通貨膨脹的問題。若遇到通貨膨脹具有很強的慣性，雖然經濟基本面被扶

正，卻無法立即使通貨膨脹率下降，而穩定政策所抑制的總合需求，就會導致經濟衰退，付出極大的代價，Végh (1991)、Calvo and Végh (1999)對此有詳細的分析和解釋。

雖然上述的分析和解釋非常合理，然而，把失敗的可能原因都歸於民眾的回顧性行為，並不完全符合真實的經濟行為。因為真實的經濟行為有些是出自於前瞻性(forward looking)，一旦考慮民眾的前瞻性行為，通貨膨脹就可能不具有慣性，若套用於先前的模型，其結果就無法解釋真實的現象。此外，回顧性行為會一直存在，這表示人們對政府的不信任，認為政府實施反通貨膨脹政策僅是短期，未來還是會回到原來的通貨膨脹率。Calvo (1986)針對上述的質疑，首先提出不可信的反通貨膨脹的匯率政策模型，之後，相關文獻持續發展，例如 Calvo and Végh (1993)、Calvo and Drazen (1998)、Rebelo (1993)、Rebelo and Végh (1995)、Roldos (1995, 1997)、Uribe (1997)、Agénor (1998)、Lahiri (2000, 2001)，其理論架構，是以代表性個人最適化模型，說明政府執行暫時性的匯率政策被民眾所預知，並對此一政策有所因應，以致於政策的效果呈現景氣與蕭條交錯的情況。

雖然不可信的政策導致景氣先繁榮而後蕭條的情況似乎合理，但是永久性的可信政策就能消除這樣的情況也令人懷疑。本文依循 Calvo (1986)所使用的代表性個人最適化模型，不考慮通貨膨脹具有慣性與不可信的暫時性政策的可能性，而是由通貨替代模型的觀點切入，探討反通貨膨脹的匯率政策對消費行為所造成先擴張而後萎縮的效果，是否與通貨替代效果有關。因為由實際觀察到幾個使用匯率定錨政策失敗的國家，該國私部門持有外幣存款占總存款的比例很大，例如：烏拉圭、阿根廷、智利。此一情況引發本文朝向反通貨膨脹匯率政策所產生的消費先擴張而後萎縮的主因來自於通貨替代效果的研究動機。倘若消費的嚴重萎縮是政策失敗的可能原因，則本文發現通貨替代效果有可能是使反通貨膨脹的匯率政策失敗的催化劑。

為了分析以上問題，本文架構如下：第貳節為模型，我們加入外國通貨於 Calvo (1981)模型，由個體最適化理論架構出發，建構模型；第參節為總體經濟動態均衡與未預料到永久性改變本國通貨貶值率效果，分析總體經濟體系動態均衡的特性與未預料到本國通貨貶值率變動效果，藉此說明

本國通貨貶值率變動對經濟體系的影響；第肆節為結論。

## 貳、模型

本文模型擴展 Calvo (1981) 模型架構，考慮民眾持有外國通貨行為，將外國通貨視為與本國通貨一樣，具有提供流動性勞務的功能，依據 Liviatan (1981)、Engel (1989)、Calvo (1985)，將流動性勞務 ( $S$ ) 設為實質本國通貨 ( $m$ ) 和實質外國通貨 ( $f$ ) 函數，放入效用函數。本文依循此觀點，將流動性勞務生產函數設定為

$$S = S(m, f), S_m, S_f > 0, S_{mm}, S_{ff} < 0, S_{mm}S_{ff} - S_{mf}^2 > 0.$$

流動性生產函數被設定為  $m$ 、 $f$  遞增凹函數 (increasing concave function)，表示使用本國或外國通貨均能產生流動性勞務，但是流動勞務的增加量會隨通貨使用量的增加而遞減。

假設一個小型開放經濟體系是由代表性個人和政府組成，代表性個人生產並消費單一貿易財，該財貨的世界價格被世界市場所決定。假定購買力平價條件 (condition of purchasing power parity) 成立，且國外的貿易財以外幣表示的價格一直維持為 1，其價格變動率為 0，則名目匯率  $E$  (定義為每單位外幣的國幣價格) 等於以本國通貨表示貿易財價格  $P$ ，而且本國通貨膨脹率 ( $\dot{P}/P$ ) 等於本國通貨貶值率 ( $\pi$ ) (註 1)。假設政府當局採用爬行釘住匯率制度，將本國通貨貶值率維持在某一特定水準。根據這些假定，我們可以把開放經濟模型中代表性個人行為表示成

$$\max \int_0^{\infty} u(c, S) e^{-\delta t} dt, u_c, u_s > 0, u_{cc} < 0, \quad (1)$$

$$s. t. \dot{m} + \dot{f} = y + tr - c - \pi m. \quad (2)$$

模型中的變數代表意義為： $\mu(c, S)$  = 瞬時效用函數 (instantaneous utility function)， $c$  = 每人消費， $t$  = 時間， $\delta$  = 固定的時間偏好率， $y$  = 每人固定產出， $tr$  = 政府對代表性個人的移轉性支付。

式(1)說明代表性個人的目標在於追求終生效用折現加總的極大，本文將瞬時效用函數設定為每人消費  $c$  和流動性勞務  $S$  的函數。為簡化分析，本文將效用函數設為這兩個變數可加分割 (additively separable) 函數，據此，瞬時效用函數為

$$u(c, S) = U(c) + S(m, f).$$

式(2)是表示代表性個人的預算限制式。本文遵循 Calvo (1981) 的假定，將個人產出設為固定。這裡與 Calvo (1981) 不同的是，代表性個人除了可以使用本國通貨作為儲蓄工具外，亦可使用外國通貨作為儲蓄工具，因此，儲蓄為  $\dot{m} + \dot{f}$ ，其數額等於可支配所得  $y + tr$  減去消費支出  $c$  和通貨膨脹稅  $\pi m$  的差額。

根據以上模型設定，求解代表性個人的最適行為，須先設定現值的 Hamiltonian 函數

$$H = U(c) + S(m, f) + \lambda[y + tr - c - \pi m], \quad (3)$$

式中的  $\lambda$  是以效用表示金融資產 ( $m + f$ ) 的價格。由式(3)所推得最適化一階條件，除了式(2)外，其餘為：

$$U_c = \lambda, \quad (4)$$

$$S_m = \lambda\pi + S_f, \quad (5)$$

$$\dot{\lambda} = \lambda\delta - S_f. \quad (6)$$

式(4)顯示代表性個人最適消費選擇條件是消費的邊際效用等於以效用表示的金融資產價格，其涵義是消費與儲蓄的套利條件，因為增加消費必須放棄儲蓄，而儲蓄的報酬為金融資產價格，因此增加消費所獲得效益必須等於放棄儲蓄所獲得的報酬，若兩者不等表示沒有達到最適化，必然會引發套利行為而讓兩者相等。式(5)為本國通貨最適選擇條件，即使用本國通貨獲得的好處 ( $S_m$ ) 必須等於付出的成本，其成本就是本國通貨貶值所導致的損失 ( $\lambda\pi$ ) 加上放棄使用外國通貨的損失 ( $S_f$ )。在通貨組合裡，一旦多選擇本

國通貨就必須放棄持有外國通貨的機會，因此最佳的選擇應該滿足增加一單位本國通貨獲得的好處等於必須付出的代價，若兩者不等表示沒有達到最適化，必然會引發套利行為而使兩者相等。式(6)是Euler方程式，說明消費和外國通貨（資產）之間跨期選擇的準則：倘若持有外國通貨（資產）的好處  $S_f$  大於時間偏好的價值  $\lambda\delta$ ，應該是將今天的消費換成明天的消費較為划算，因此  $\dot{\lambda} < 0$ 。反之，持有外國通貨（資產）的好處  $S_f$  小於時間偏好的價值  $\lambda\delta$ ，未來的消費應減少換成當期的消費，而使  $\dot{\lambda} > 0$ 。

防止以債養債的事情發生，代表性個體的最適行為，除了必須滿足上面的一階條件外，尚需滿足：

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda(m+f)e^{-\delta t} = 0 \quad (7)$$

式(7)是等式成立 No-Ponzi-Game 條件，其限制了代表性個體不得發行新債務來永久滾動債務，而一個追求終生效用極大的個體，在終點時，以效用表示的金融資產  $\lambda(m+f)e^{-\delta t}$  現值必須等於零。也就是說在終點時，個體應該將所有的金融資產換成消費，才能達到終生消費效用極大的目標。

接著，考慮政府行為。本文與 Calvo(1981) 同樣的設定，政府的收入來自於通貨膨脹稅 ( $\pi m$ )，用來給予代表性個人的移轉性支付 ( $tr$ )，因此預算限制式為

$$tr = \pi m, \quad (8)$$

代入式(2)可以得到國際收支恆等式

$$\dot{m} + \dot{f} = y - c. \quad (9)$$

上式說明在爬行釘住匯率制度下，經常帳的盈餘 ( $y - c > 0$ )，不僅反映出外國通貨累積增加，也反映外匯準備累積增加，而使本國通貨的累積增加。

為了解說與運算分析方便，令  $a$  為經濟體系所有的金融資產，則

$$a = m + f. \quad (10)$$

由於代表性個人預算限制式、政府預算限制式和國際收支恆等式，這

三式裡，只有兩式獨立，另一式是相依，因此求解時只需當中的兩式就可以，據此，以下求解，我們將忽略個人算限制式。

### 參、總體經濟動態均衡與未預料到永久性改變 本國通貨貶值率效果

#### 一、總體經濟動態均衡

式(4)、(5)、(6)、(7)、(8)、(9)構成整個體系完全預知均衡最適化條件。解出均衡，先由式(4)、(5)、(10)著手，在最適化條件下，解出  $c$ 、 $m$ 、 $f$  與  $\lambda$ 、 $a$ 、 $\pi$  的關係

$$c = c(\lambda), c_\lambda = \frac{1}{U_{cc}} < 0, \quad (11)$$

$$m = m(\lambda, \pi, a), m_\lambda = \frac{\pi}{\Omega} \geq 0, m_\pi = \frac{\lambda}{\Omega} \geq 0, m_a = \frac{S_{ff} - S_{mf}}{\Omega} \geq 0, \quad (12)$$

$$f = f(\lambda, \pi, a), f_\lambda = -\frac{\pi}{\Omega} \geq 0, f_\pi = -\frac{\lambda}{\Omega} \geq 0, f_a = \frac{S_{mm} - S_{fm}}{\Omega} \geq 0. \quad (13)$$

式中， $\Omega = S_{mm} + S_{ff} - 2S_{mf}$ 。式(11)所表示的是滿足最適消費選擇條件（式(4)）的消費函數，其顯示  $c$  和  $\lambda$  具有反向關係。式(12)和式(13)分別為本國通貨需求和外國通貨需求，其顯示本國通貨和外國通貨與相關變數之間的關係是不確定，與 Calvo (1981) 模型顯著不同。其中的差別是因為加入外國通貨持有於模型中，使通貨需求變得更為複雜。為了獲得合理的通貨需求函數，本文將藉助理性預期文獻常用的動態安定條件來篩選出適切的通貨需求函數。為了達成這項目標，必須求解動態均衡。首先，將式(11)、(12)、(13)代入式(6)、(9)，得到體系動態調整方程式

$$\dot{\lambda} = \lambda\delta - S_f(m(\lambda, a, \pi), f(\lambda, a, \pi)), \quad (14)$$

$$\dot{a} = y - c(\lambda). \quad (15)$$

接著，求解體系的均衡。當體系達成均衡時，長期均衡  $\hat{\lambda}$ 、 $\hat{a}$  必須使  $\dot{\lambda} = \dot{a} = 0$



成立，將此一條件代入式(14)、(15)，作全微分得到

$$\begin{pmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} \\ \omega_{21} & \omega_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} d\hat{\lambda} \\ d\hat{a} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (S_{fm} - S_{ff})m_{\pi}d\pi \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (16)$$

式中， $\omega_{11} = \delta + (S_{ff} - S_{fm})m_{\lambda} \geq 0$ 、 $\omega_{12} = (-1/\Omega)(S_{mm}S_{ff} - S_{fm}^2) > 0$ 、 $\omega_{21} = -c_{\lambda} > 0$ 、 $\omega_{22} = 0$ 。由上式可以獲得

$$\frac{\partial \hat{\lambda}}{\partial \pi} = 0, \quad (17)$$

$$\frac{\partial \hat{a}}{\partial \pi} = \frac{(S_{ff} - S_{fm})m_{\pi}\Omega}{S_{mm}S_{ff} - S_{fm}^2} \geq 0, \text{ 若 } S_{ff} - S_{fm} \geq 0. \quad (18)$$

上面所顯示的比較靜態結果表示：本國通貨貶值率上升，不會影響均衡實質資產價格，卻會影響均衡實質資產，而影響的方向是不確定，須視兩種通貨之間替代性的大小而定。當 $S_{ff} - S_{fm} < 0$ ，則本國通貨貶值率上升，會使均衡資產減少；當 $S_{ff} - S_{fm} > 0$ ，則本國通貨貶值率上升，會使均衡資產增加。

最後，體系所求出的靜態均衡要有經濟意義，必須兼具體系動態均衡存在。也就是說，體系受到外在衝擊，脫離均衡時，其調整機制要能使體系回到均衡。因此，必須分析體系動態性質，用來篩選出合理的均衡。對式(14)、(15)線性化，得到

$$\begin{pmatrix} \dot{\lambda} \\ \dot{a} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} \\ \omega_{21} & \omega_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \lambda - \hat{\lambda} \\ a - \hat{a} \end{pmatrix}. \quad (19)$$

由於 $\lambda$ 為體系跳躍變數， $a$ 為緩慢調整變數，在No-Ponzi-Game條件成立下，未被預料到政策變動的當時，跳躍變數必須到達安定路徑上，才能滿足No-Ponzi-Game條件，所以必須假設兩根之積小於零。因此理性預期文獻（例如：Burmeister (1980)、Buiter (1984)）在這種情況下的假定，若要存在唯一完全預期均衡動態路徑解，必須為馬鞍調整系統，即式(19)的特性根必須一正根、一負根。因此可以得到以下命題

**命題一：**實行爬行釘住匯率制度、單部門、一種商品、兩種通貨的小

型開放經濟體系，若要存在唯一完全預期均衡動態路徑解，必須 $\Omega < 0$ 。

**證明：**式(19)的特性根 $\rho_1$ 、 $\rho_2$ ，必須符合以下方程式

$$\rho_1 + \rho_2 = \delta + (S_{ff} - S_{fm})m_\lambda \geq 0,$$

$$\rho_1\rho_2 = \frac{-(S_{mm}S_{ff} - S_{mf}^2)c_\lambda}{\Omega} \geq 0, \text{ 若 } \Omega \geq 0. \quad (20)$$

特性根若為一正、一負，必須兩根乘積為負，從式(20)的結果顯示， $\Omega < 0$ 必需成立，得證。

由命題一的結果，代入式(12)、(13)可獲得 $m_\lambda = -f_\lambda < 0$ 、 $m_\pi = -f_\pi < 0$ 。此結果由式(5)可以獲得合理的解釋： $\lambda$ 和 $\pi$ 的變動會影響兩種通貨的相對報酬，當 $\lambda$ 和 $\pi$ 上升時，持有外國通貨的報酬比持有本國通貨的報酬高，因此，在金融資產保持固定之下，個人會多持有外國通貨而少持有本國通貨。另外，符合 $\Omega < 0$ 的 $S_{fm}$ 涵蓋正負值，在文獻上，Liviatan (1981)和Calvo (1985)將 $S_{fm} > 0$ 視兩種通貨在生產流動勞務的投入上為合作要素(cooperant factor)。由式(12)、(13)發現 $S_{fm}$ 為正值且值越大， $f_\lambda$ 、 $f_\pi$ 、 $-m_\lambda$ 、 $-m_\pi$ 就越小，這表示 $S_{fm}$ 越大，本國通貨和外國通貨需求越不受本國通貨貶值率 $\pi$ 和金融資產價格 $\lambda$ 的變動所影響，這有可能是兩種通貨必需同時使用較為有效率，而無法在兩種通貨的相對報酬變動下，將通貨轉換另一種通貨，以規避 $\pi$ 和 $\lambda$ 變動所產生的風險，限制了兩種通貨需求的調整。相對的，符合 $\Omega < 0$ 的 $S_{fm} < 0$ 的範圍分析，可獲得： $S_{fm}$ 絕對值越大， $f_\lambda$ 、 $f_\pi$ 、 $-m_\lambda$ 、 $-m_\pi$ 就越大，這表示本國通貨和外國通貨需求在此種情況，越是容易受本國通貨貶值率和金融資產價格的變動所影響。這有可能因為通貨之間有較密切的替代關係，因此很容易相互轉換，以規避 $\pi$ 和 $\lambda$ 變動所產生的風險，使得兩種通貨需求有較大的調整程度。基於上述理由，為了簡化分析，本文將分析範圍縮減為 $\Omega < 0$ 且 $S_{fm} < 0$ 的情況，並將 $S_{fm}$ 的絕對值視為通貨替代程度指標， $|S_{fm}|$ 越大，代表通貨替代程度越高（註2）。

雖然動態安定條件可以幫助確定 $\Omega < 0$ ，但是 $m_a$ 的正負號依然無法確定，因此，有三種情況會成立（註3）： $(S_{mm} - S_{mf})$ 、 $(S_{ff} - m_f)$ 均為負數或其中有一項為負數。假如兩項均為負數，則兩種通貨與金融資產均有正向關係，這

表示金融資產變動對這兩種通貨有正的財富效果；假如兩者當中有一個為正數，則其中有一種通貨與金融資產有反向關係，這表示金融資產變動對某種通貨有負的財富效果<sup>(註4)</sup>。直覺上，財富變動對外國通貨總是有正向效果的可能性較大，因此本文探討兩種可能的情況：一是  $S_{mf}$  的絕對值很小，小於  $S_{mm}$ 、 $S_{ff}$  的絕對值；二是  $S_{mf}$  的絕對值較大，其值介於  $S_{mm}$  和  $S_{ff}$  的絕對值之間，而  $S_{mm}$  的絕對值大於  $S_{ff}$  的絕對值。這表示外國通貨具有正的財富效果，而本國實質通貨因為通貨替代程度較小而具有正的財富效果，通貨替代程度較大而具有負的財富效果。在這種情況下， $\pi$  的變化所引發金融資產調整，會因為通貨之間替代性的高低而有所不同，造成金融資產有不一樣的超額需求，而影響經常帳的盈虧。

## 二、未預料到永久性提升本國通貨貶值率效果

前面提到，Calvo (1981)，建構開放經濟體系最適化貨幣成長模型，探討本國通貨貶值水準與貶值率上升對經常帳有不同的影響，得到「本國通貨貶值會改善經常帳；本國通貨貶值率上升，會導致經常帳惡化」結論。由式(8)的比較靜態分析結果可以獲得與 Calvo (1981) 不一樣的命題：

**命題二：**當  $S_{ff} - S_{fm} < 0$  時，本國通貨貶值率上升，會使經常帳惡化，符合 Calvo (1981) 的結論；當  $S_{ff} - S_{fm} > 0$  時，本國通貨貶值率上升，會使經常帳改善，不符合 Calvo (1981) 的結論。因此，Calvo(1981) 的結論在本文中為通貨替代程度較小的特例。

**證明：**由式(9)、(10)得知金融資產的累積是由經常帳的盈餘而來，而式(8)的比較靜態分析獲得兩種結果：(1)當通貨間的替代關係較為薄弱時，使得  $S_{ff} - S_{fm} < 0$ ，則本國通貨貶值率上升，會使均衡金融資產存量減少。這意味著，本國通貨貶值率上升，使經常帳惡化，而使金融資產累積減少，因此，最後達成新均衡時，會使均衡金融資產存量減少，此一結果符合 Calvo (1981) 的結論。(2)當通貨替代程度較大時，使得  $S_{ff} - S_{fm} > 0$ ，本國通貨貶值率上升，會使均衡金融資產增加。這表示本國通貨貶值率上升使得經常帳改善，而使金融資產累積增加，因此，最後達成新均衡時，會使均衡金融資產存量增加，此一結果不符合 Calvo (1981) 的結論，因此 Calvo (1981) 的結論為本文的特例，得證。

會有這樣的結果，可能的理由是，本國通貨需求與金融資產的關係，會因著  $S_{fm}$  的大小，而有所不同。當  $\pi$  上升時，會使本國通貨需求減少，外國通貨的需求增加，然而通貨替代程度較小，即  $S_{fm}$  的絕對值較小，使得  $S_{ff} - S_{fm} < 0$ ，則本國通貨與金融資產有正向關係，這表示代表性個人會因為通貨替代程度較小的緣故，將本國通貨轉換成外國通貨的額度較少，而無法消化來自本國通貨需求減少而產生的超額供給，導致金融資產有超額供給，造成金融資產價格下跌，低於原先的均衡價格，在這種情況下，代表性個人為了獲得更多的利益，會增加消費，減少儲蓄，而使經常帳惡化。倘若  $S_{fm}$  的絕對值較大（通貨替代程度較大），使得  $S_{ff} - S_{fm} > 0$ ，則本國通貨與金融資產有反向關係，當  $\pi$  上升，在通貨替代程度較大的情況下，本國通貨將被大量的轉換成外國通貨，也引發金融資產有超額需求，而使資產價格上升，高於原先的均衡價格，在這種情況下，代表性個人為了獲得更多的利益，會減少消費，增加儲蓄，而使經常帳改善。

以上針對命題二所做的解釋，必須輔以動態分析才能更清楚的顯示。本文將仿照賴景昌（民83）的分析方法，以決策當局執行未預料到恆久性匯率政策，將本國通貨貶值率由原先的  $\pi_0$  調高至  $\pi_1$ ，使用動態相圖分析法，探討匯率政策對經常帳的影響過程，說明命題二所顯示的內容。首先，求出  $\dot{\lambda} = 0$  和  $\dot{a} = 0$  時， $(\lambda, a)$  組合兩條軌跡，分別命名為  $\dot{\lambda} = 0$  線、 $\dot{a} = 0$  線，其斜率為

$$\left. \frac{\partial \lambda}{\partial a} \right|_{\lambda=0} = -\frac{\omega_{12}}{\omega_{11}} = \frac{S_{mm}S_{ff} - S_{mf}^2}{[\delta + (S_{ff} - S_{fm})m_\lambda]\Omega} \geq 0, \quad \left. \frac{\partial \lambda}{\partial a} \right|_{a=0} = 0.$$

上式顯示  $\dot{a} = 0$  線是水平線， $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率可能為正或為負。當通貨替代程度較小，而使  $S_{ff} - S_{fm} < 0$ ，會使  $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率為負；當通貨替代程度較大，而使  $S_{ff} - S_{fm} > 0$ ，但是  $\delta + (S_{ff} - S_{fm})m_\lambda > 0$ ，則  $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率依然為負；若  $S_{ff} - S_{fm} > 0$ ，而使  $\delta + (S_{ff} - S_{fm})m_\lambda < 0$ ，則  $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率為正。

接著，必須分析本國通貨貶值率上升，對  $\dot{\lambda} = 0$  線、 $\dot{a} = 0$  線位置的影響。由式(10)可以獲知  $\pi$  變動只能影響  $\dot{\lambda} = 0$  線，而不會影響  $\dot{a} = 0$  線的位置。從中間可以獲得

$$\left. \frac{\partial a}{\partial \pi} \right|_{\lambda=0} = \frac{(S_{ff} - S_{fm})m_{\pi}}{S_{mm}S_{ff} - S_{fm}^2} \geq 0, \text{ 若 } S_{ff} - S_{fm} \geq 0. \quad (21)$$

式(21)與式(18)相同，那是因為  $\dot{a} = 0$  線為水平線，因此變動對  $\dot{\lambda} = 0$  線的影響就決定  $\pi$  變動對均衡金融資產的影響。式(21)表示：當通貨之間替代關係較小時， $\pi$  上升會使  $\dot{\lambda} = 0$  線左移；當通貨之間替代關係較大時， $\pi$  上升會使  $\dot{\lambda} = 0$  線右移。這是因為通貨替代關係的大小，決定本國通貨與金融資產的關係，當通貨之間替代關係較小時，金融資產與本國通貨有正向關係，使得  $\pi$  上升，所引起本國通貨需求的減少，使金融資產需求減少， $\dot{\lambda} = 0$  線因此左移；當通貨之間替代關係較大時，金融資產與本國通貨有反向關係，使得  $\pi$  上升，所引起本國通貨需求的減少，使金融資產需求增加， $\dot{\lambda} = 0$  線因此右移。

由於兩個特性根均為一正根、一負根，體系存在一個完全預期動態均衡解的情況。令  $\rho_1 < 0 < \rho_2$ ，式(19)的齊次解為

$$\lambda - \hat{\lambda} = \frac{\rho_1}{\omega_{21}} A_1 e^{\rho_1 t} + \frac{\rho_2}{\omega_{21}} A_2 e^{\rho_2 t},$$

$$a - \hat{a} = A_1 e^{\rho_1 t} + A_2 e^{\rho_2 t}.$$

式中， $A_1$  和  $A_2$  為未定參數。我們令  $A_1 = 0$ ，可以求得使  $\rho_1$ （安定根）無法運作、而完全由  $\rho_2$ （不安定根）運作的軌跡，因為這條軌跡只有使體系發散的力量在運作，因此被稱為不安定手臂(unstable arm)，我們稱它為 *uu* 線；若令  $A_2 = 0$ ，可以求得使  $\rho_1$  完全運作、 $\rho_2$  無法運作的軌跡，這是體系唯一能夠收斂到長期均衡的路徑，因此被稱為安定手臂(stable arm)或稱馬鞍路徑(saddle path)，我們稱它為 *ss* 線。它們的斜率分別為

$$\left. \frac{\lambda - \hat{\lambda}}{a - \hat{a}} \right|_{uu} = \frac{\rho_2}{\omega_{21}} > 0,$$

$$\left. \frac{\lambda - \hat{\lambda}}{a - \hat{a}} \right|_{ss} = \frac{\rho_1}{\omega_{21}} < 0.$$

上式表示  $uu$  線的斜率為正， $ss$  線的斜率為負。將以上的資訊，顯示於圖 1、圖 2 和圖 3，說明未預料到永久性提高本國通貨貶值率所造成體系調整過程。在說明之前，必須先了解三件事，才能理解圖 1、圖 2 和圖 3 所顯示的均衡動態調整路徑。第一、假設經濟個體具有完全預期，會充分使用擁有的情報，因此，沒有新的情報進入訊息集合，跳躍變數的調整型態不會有跳動而產生不連續的調整。反過來說，沒有新的情報進入訊息集合，跳躍變數有跳動調整現象，表示經濟個體沒有充分使用所擁有的訊息，違反完全預期假設。第二、因為經濟個體具有完全預期，因此他們得知動態體系為馬鞍調整體系，在政策執行時，體系的調整一定要到達  $ss$  線上，否則無法到達新均衡點而發散。第三、 $\lambda$  為跳躍變數，可以跳動式的調整，而  $a$  為緩慢調整變數，具有連續調整的性質，不能跳動，因此，新的情報進入訊息集合，經濟個體只能馬上調整  $\lambda$ ，使  $\lambda$  跳動，找尋可以到達新均衡的調整路徑。了解這三件事，就較能瞭解以下的說明。

圖 1 是通貨替代的程度 ( $|S_m|$ ) 較小的狀況，這種情況下， $S_f - S_m < 0$ ， $\dot{\lambda} = 0$  線為負斜率的線。當  $\pi$  上升時，會使  $\dot{\lambda} = 0$  線左移，造成長期均衡的  $\hat{a}$  下降。假定原先的均衡在  $A$  點，由  $\pi_0$  提升到  $\pi_1$  時， $\dot{\lambda} = 0(\pi_0)$  線左移到  $\dot{\lambda} = 0(\pi_1)$  線，新均衡為  $B$  點，有一條  $ss(\pi_1)$  線穿過該點，是唯一可以到達新均衡點的路徑，因此，政策執行時，體系必須移至  $ss(\pi_1)$  線上任何一點。因為移動過程，只有  $\lambda$  可以跳動，因此，體系會由  $A$  點移動到  $A'$  點，然後由  $ss(\pi_1)$  線到達  $B$  點。在這調整過程中，都在  $\dot{a} = 0$  線的下方，其表示經常帳都處於虧損的情況，因此  $a$  持續下降。

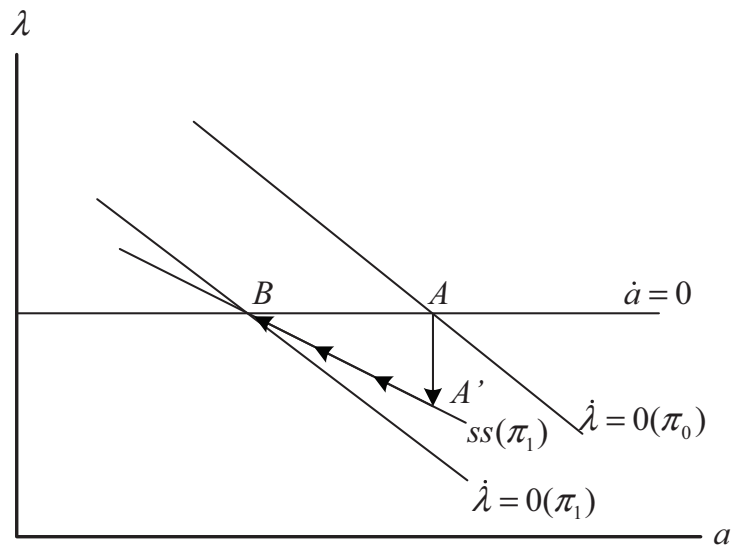


圖 1：未預料到本國通貨貶值率上升所產生的動態調整過程。

（通貨替代程度較小的情況，即  $S_{ff} - S_{fm} < 0$  成立）

圖 2 是通貨替代的程度較大的狀況 ( $-S_{mm} > -S_{mf} > -S_{ff}$ )，倘若  $\delta + (S_{ff} - S_{fm})m_i > 0$  成立，則  $S_{ff} - S_{fm} > 0$  且  $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率為負。當  $\pi$  上升時，會使  $\dot{\lambda} = 0$  線右移，造成長期均衡的  $\hat{a}$  上升，其比較靜態結果與圖 1 完全不同，且動態調整過程也完全不同。假定原先的均衡在 A 點，由  $\pi_0$  提升到  $\pi_1$  時， $\dot{\lambda} = 0(\pi_0)$  線右移到  $\dot{\lambda} = 0(\pi_1)$  線，新均衡為 B 點，有一條  $ss(\pi_1)$  線穿過該點，是唯一可以到達新均衡點的路徑，因此，政策執行時，體系必須移至  $ss(\pi_1)$  線上任何一點。因為移動過程，只有  $\lambda$  可以跳動，因此，體系會由 A 點移動到 A' 點，然後由  $ss(\pi_1)$  線到達 B 點。在這調整過程中，都在  $\dot{a} = 0$  線的上方，其表示經常帳都處於盈餘的情況，因此  $a$  持續上升。

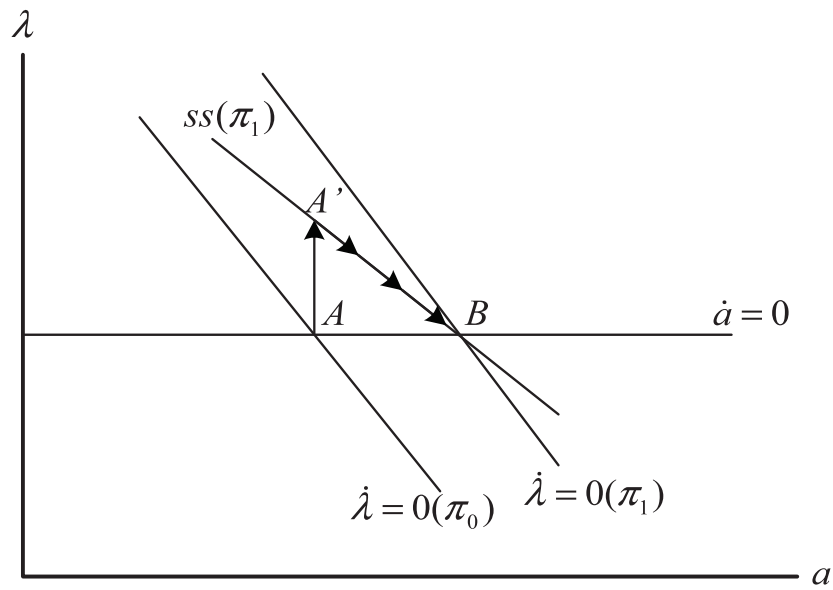


圖 2：未預料到本國通貨貶值率上升所產生的動態調整過程。  
 (通貨替代程度較大情況(1)，即  $S_{ff} - S_{fm} > 0$  且  $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率為負)

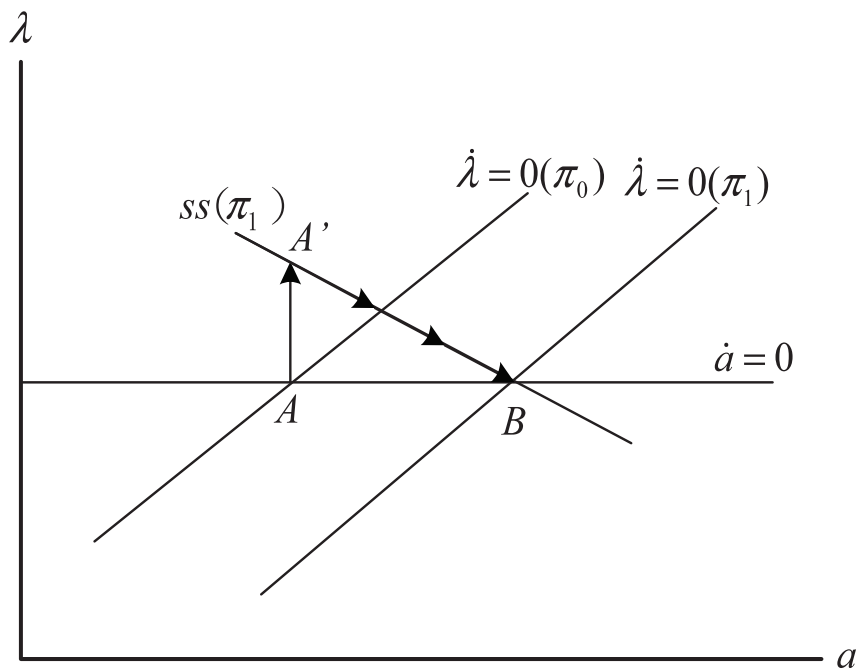


圖 3：未預料到本國通貨貶值率上升所產生的動態調整過程。  
 (通貨替代程度較大情況(2)，即  $S_{ff} - S_{fm} > 0$  且  $\dot{\lambda} = 0$  線的斜率為正)



圖3是通貨替代程度較大的另一種情況，即 $S_{ff}-S_{fm} > 0$ 且 $\delta + (S_{ff}-S_{fm})m_x < 0$ ，此時 $\dot{\lambda} = 0$ 線的斜率為正。當 $\pi$ 上升時，會使 $\dot{\lambda} = 0$ 線右移，而使長期均衡的 $a$ 上升。雖然圖中的 $\dot{\lambda} = 0$ 線的斜率與圖2不同，但是，調整過程與圖2類似。同樣的設定，原先的均衡在A點，由 $\pi_0$ 提升到 $\pi_1$ 時， $\dot{\lambda} = 0(\pi_0)$ 線右移到 $\dot{\lambda} = 0(\pi_1)$ 線，新均衡為B點， $ss(\pi_1)$ 線是唯一可以到達B點的路徑，而移動調整的過程只有 $\lambda$ 可以跳動調整，因此，政策執行時，體系會由A點移動到A'點，然後由 $ss(\pi_1)$ 線到達B點。在這調整過程中，都在 $\dot{a} = 0$ 線的上方，其表示經常帳都處於盈餘的情況，因此 $a$ 持續增加。

以上動態分析的結果，證明先前的解釋，通貨替代程度較小時，本國通貨需求與金融資產呈正向關係，使得 $\pi$ 上升，造成金融資產存在超額供給，導致金融資產價格下跌，低於原先的均衡價格。在這種情況下，代表性個人為了獲得更多的利益，會增加消費，減少儲蓄，而使經常帳惡化。通貨替代程度較大時，本國通貨需求和金融資產呈反向關係，因此 $\pi$ 上升，造成金融資產存在超額需求，而使金融資產價格上升，高於原先的均衡價格。這種情況下，代表性個人為了獲得更多的利益，會減少消費，增加儲蓄，而使經常帳改善，這表示在通貨替代較大的情況下，本國通貨貶值率上升，會使經常帳處於盈餘的狀態，不同於Calvo (1981)的結論。

### 三、未預料到永久性降低本國通貨貶值率效果

前面提到，使用釘住匯率制度來控制通貨膨脹率的穩定政策的成效，有許多政策失敗的案例。這些案例有一個共同的特徵，就是政策初期，會有消費擴張，隨後產生嚴重的萎縮，付出極大的代價而使政策終止。本文觀察到有幾個使用這類型穩定計畫失敗的國家，例如：烏拉圭、阿根廷、智利，該國私部門持有外幣存款占總存款的比例很大。因此，本文在通貨替代程度較大的環境下，政府採用未預料到永久性降低本國通貨貶值率政策，是否會使消費產生先擴張而後萎縮的情況。這樣不同於Calvo (1986)提出不可信的反通貨膨脹的匯率政策模型；亦不同於Rodriguez (1982)、Dornbusch (1982)和Calvo and Végh (1994)所提出的通貨膨脹具有慣性模型。

由命題二得知，在通貨替代程度較大的情況下，Calvo (1981)的結論不成立，這表示本國通貨貶值率下跌，會使經常帳惡化。根據這個情況這可

以獲得以下命題：

**命題三：**當通貨間的替代關係較大，使得  $(S_{ff}-S_{fm}) < 0$ ，則採用未預料到降低本國通貨貶值率政策效果，將導致消費在政策初期增加，而後減少。

**證明：**(1)根據命題二得知，在通貨替代程度較大的情況下，本國通貨貶值率下跌，會使經常帳惡化。(2)模型假設產出隨時處於充分就業，其為固定值。(3)經常帳為產出減消費的差額。(4)經濟體系失衡後，最後會調整回到均衡，此時的經常帳會恢復到平衡狀態。根據(1)、(2)、(3)，可獲得政策初期會造成經常帳的惡化，同時也導致消費的擴張。而根據(2)、(3)、(4)得知，經濟體系受到政策衝擊，初期經歷經常帳赤字失衡，隨後必然進行調整，直到經常帳平衡為止。在這調整過程中必然是消費逐漸萎縮，才能使經常帳趨於平衡。因此，政策衝擊的效果必然是消費在政策初期遽增而後遞減萎縮。得證。

由此可知，通貨替代程度可能是左右反通貨膨脹匯率政策消費走勢的重要因素之一。倘若決策當局因為消費的嚴重萎縮而須承受執行政策的代價，則通貨替代效果有可能是導致匯率政策失敗的催化劑。這也可以解釋幾個具有高度通貨替代現象的國家，使用反通貨膨脹的匯率政策失敗的可能原因。

## 肆、結論

本文擴展 Calvo (1981)模型，考慮民眾需要流動性勞務，而持有兩種通貨，將外國通貨加入模型中，探討決策當局提高本國通貨貶值率，對於經濟體系的影響。結果發現，通貨間替代程度的大小，會使民眾面對政策做出不同程度的通貨組合調整，也對金融資產有不同的需求，而對經常帳有不同的影響。通貨替代程度較小時，本國通貨與金融資產有正向關係，當本國通貨貶值率上升時，使本國通貨需求減少，造成金融資產存在超額供給，而使金融資產價格下跌，低於原先的均衡價格，在這種情況下，代表性個人為了獲得更多的利益，會增加消費，減少儲蓄，而使經常帳惡化，此一結果，符合 Calvo (1981)的結論。通貨替代程度較大時，本國通貨與金融資產有反向關係，當本國通貨貶值率上升時，代表性個人除了會大規模

的將本國通貨轉換成外國通貨外，也會使金融資產存在超額需求，使得金融資產價格上升，高於原先的均衡價格，這種情況下，代表性個人為了獲得更多的利益，會減少消費，增加儲蓄，而使經常帳改善，此一結果，不同於 Calvo (1981) 的結論。因此，Calvo (1981) 的結論在本文中為通貨替代程度較小的特例。

使用釘住匯率制度來控制通貨膨脹率的穩定政策的成效，有許多政策失敗的案例。這些案例有一個共同的特徵，就是政策初期，會有消費擴張，隨後產生嚴重的萎縮，付出極大的代價而使政策終止。本文提供不同於 Calvo (1986) 所提出不可信的反通貨膨脹的匯率政策模型和不同於 Rodriguez (1982)、Dornbusch (1982) 和 Calvo and Végh (1994) 所提出的通貨膨脹具有慣性模型的觀點，認為在通貨替代程度較大的環境下，政府採用未預料到永久性降低本國通貨貶值率政策，容易產生消費先擴張而後萎縮的情況而使政策執行困難，因此文中證明高度的通貨替代程度可能是反通貨膨脹匯率政策導致消費先擴張而後萎縮的原因之一，在這種情況下有可能使反通貨膨脹匯率政策付出代價而導致失敗。

## 附 註

1. 本文將變數  $x$  的時間導數 (time derivative) 定義成  $\dot{x}$ 。
2. 一般的經濟文獻將  $S_m < 0$  稱為Edgeworth替代，而在本文中，限制  $\Omega < 0$  的情況下，當  $S_m$  絕對值越大時，本國貶值率提高會使代表性個人減少持有本國通貨而轉換為外國通貨的數額更多，其表示通貨替代的效果越大，因此本文仍然將  $S_m$  的絕對值視為通貨替代程度指標。
3.  $\Omega < 0$ ，表示  $(S_{mm} - S_{mf}) + (S_{ff} - S_{mf}) < 0$ ，在  $S_{mf} < 0$  的情況下，會有三種可能的情況。
4. 這表示  $m_a$ 、 $f_a$  不能同時為負，其意義是模型中只有兩種金融資產，當總金融資產增加時，必須要有一種金融資產跟著增加，而不能兩者同時減少。

## 參考文獻

1. 曹添旺和黃俊傑（民94），「通貨替代、貿易彈性與實質匯率動態」，*經濟論文*，第三十三卷第二期，頁175-200。
2. 賴景昌（民83），*國際金融理論：進階篇*，台北：茂昌出版社。
3. Agénor, P. R. (1998), "The Behavior of Real Interest Rates in Exchange-Rate Based Stabilization Programs," *Review of Development Economics*, 2, pp. 231-249.
4. Buiter, W. H. (1984), "Saddlepoint Problems in Continuous Time Rational Expectations Models: A General Method and Some Macroeconomic Examples," *Econometrica*, 52, pp. 665-80.
5. Burmeister, E. (1980), "On Some Conceptual Issues in Rational Expectations Modeling," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 12, pp. 800-12.
6. Calvo, G. A. (1981), "Devaluation: Levels versus Rates," *Journal of International Economics*, 11, pp. 165-72.
7. Calvo, G. A. (1985), "Currency Substitution and the Real Exchange Rate: The Utility Maximization Approach," *Journal of International Money and Finance*, 4, pp. 175-88.
8. Calvo, G. A. (1986), "Temporary Stabilization: Predetermined Exchange Rates," *Journal of Political Economy*, 94, pp. 1319-1329.
9. Calvo, G. A. and A. Drazen (1998), "Uncertain Duration of Reform," *Macroeconomic Dynamics*, 2, pp. 443-455.
10. Calvo, G. A. and C. A. Végh (1993), "Exchange Rate Based Stabilization under Imperfect Credibility," In *Open-Economy Macroeconomics*, edited by Frisch, H., and A. Worgotter, New York: St. Martin's Press, pp. 3-28.
11. Calvo, G. A. and C. A. Végh (1994), "Stabilization Dynamics and Backward-Looking Contracts," *Journal of Development Economics*, 43, pp. 59-84.
12. Calvo, G. A. and C. A. Végh (1999), "Inflation Stabilization and BOP Crises in Developing Countries," *NBER Working Papers*, No. 6925.
13. Chang, W. Y. and H. F. Tsai (2006), "Devaluation, Capital Formation, and the Current Account," *Open Economies Review*, 17, pp. 341-357.
14. Dornbusch, R. (1982), "Stabilization Policies in Developing Countries: What Have We Learned?," *World Development*, 10, pp. 701-708.
15. Engel, C. (1989), "The Trade Balance and Real Exchange Rate under Currency Substitution," *Journal of International Money and Finance*, 8, pp. 47-58.
16. Lahiri, A. (2000), "Disinflation Programs under Policy Uncertainty," *Journal of International Econ-*

- omics*, 50, pp. 351-373.
17. Lahiri, A. (2001), "Exchange Rate Based Stabilizations under Real Frictions: The Role of Endogenous Labor Supply," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25, pp. 1157-1177.
  18. Liviatan, N. (1981), "Monetary Expansion and Real Exchange Rate Dynamics," *Journal of Political Economy*, 89, pp. 1218-27.
  19. Obstfeld, M. (1981), "Capital Mobility and Devaluation in an Optimizing Model with Rational Expectations," *The American Economic Review*, 71, pp. 217-221.
  20. Petrucci, A. (2003), "Devaluation (Levels vs. Rates) and Balance of Payments in a Cash-in-Advance Economy," *Journal of International Money and Finance*, 22, pp. 697-707.
  21. Rebelo, S. (1993), "Inflation in Fixed Exchange Rate Regimes: The Recent Portuguese Experience," In *Adjustment and growth in the European Monetary Union*, edited by Torres, F. Giavazzi, Oxford; New York and Melbourne: Cambridge University Press, pp. 128-149.
  22. Rebelo, S. and C. A. Végh (1995), "Real Effects of Exchange Rate Based Stabilization: An Analysis of Competing Theories," In *NBER Macroeconomics Annual*, 1995 edited by Bernanke, B. S. and J. J. Rotemberg, Cambridge, MA.: MIT Press, pp. 125-174.
  23. Rodriguez, C. A. (1982), "The Argentine Stabilization Program of December 20th," *World Development*, 10, pp. 801-811.
  24. Roldos, J. E. (1995), "Supply-Side Effects of Disinflation Programs," *IMF Staff Papers*, 42, pp. 158-183.
  25. Roldos, J. E. (1997), "On Gradual Disinflation, the Real Exchange Rate, and the Current Account," *Journal of International Money and Finance*, 16, pp. 37-54.
  26. Sidrauski, M. (1967), "Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy," *The American Economic Review Papers & Proceedings*, 57, pp. 534-544.
  27. Uribe, M. (1997), "Exchange-Rate-Based Inflation Stabilization: The Initial Real Effects of Credible Plans," *Journal of Monetary Economics*, 39, pp. 197-221.
  28. Végh, C. A. (1991), "Stopping High Inflation: An Analytical Overview," *IMF Working Paper*, No. 91/107.

---

*Soochow Journal of Economics and Business*

No.63 (December 2008) : 53-76.

## **Devaluation, Currency Substitution, and the Current Account**

**Yu-Fong Sun\***

### **Abstract**

This paper explores the effect of change the devaluation rate of domestic currency on small open economy with currency substitution environments. Our approach expands Calvo (1981) model, foreign currencies is introduced the same as domestic currencies into the system because money provides liquidity services in the spirit of Liviatan (1981). The result is obviously different with Calvo (1981) that if two currencies are higher degree of currency substitution, then an increase in the devaluation rate of domestic currency induced a current account surplus on the transition path. We also find that higher degree of currency substitution is a possible reason of the failure of exchange-rate-based stabilization program.

---

**Keywords:** devaluation, the current account, currency substitution.

---

---

\* Assistant Professor, Department of Finance, Ling Tung University.

